

Logon

Connected to Dialog via SMS00223

? b 351

[File 351] **Derwent WPI 1963-2006/UD,UM &UP=200606**

(c) 2006 Thomson Derwent. All rights reserved.

**File 351: For more current information, include File 331 in your search. Enter HELP NEWS 331 for details.*

? ss pn=DE 3437775

S1 1 SS PN=DE 3437775

? t s1/9/1

1/9/1

Derwent WPI

(c) 2006 Thomson Derwent. All rights reserved.

004610336

WPI Acc No: 1986-113680/**198618**

XRPX Acc No: N86-083655

**Internal rear-view mirror for vehicle - has photodetector
controlling electromotor whose shaft operates mechanism to tilt
reflector**

into antidazzle position

Patent Assignee: REITTER & SCHEFENACKER KG (REIT-N)

Inventor: LEONBERGER K H

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No Kind Date Applicat No Kind Date Week

DE 3437775 A 19860424 DE 3437775 A 19841016 198618 B

DE 3437775 C 19900104 199002

Priority Applications (No Type Date): DE 3437775 A 19841016

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

DE 3437775 A 24

Abstract (Basic): DE 3437775 A

The rear view mirror has a worm gear (16) coupling the drive shaft (27) of the electromotor (8) to the shaft (13) carrying the cam (15) that acts on the switch that switches off the electromotor. The shaft (13) is connected to at least one eccentric part (18,19) that slides in the casing (1) in a guide (20,21) across the axis of the shaft. The drive shaft of the motor is roughly parallel to the guide. The shaft is connected at both ends to an eccentric part, which are

connected by the cam and a worm wheel to the shaft.

ADVANTAGE - Only few parts needed for tilting from normal to dimmed position. Cheaper making.

Title Terms: INTERNAL; REAR; VIEW; MIRROR; VEHICLE; PHOTODETECTOR; CONTROL;

ELECTROMOTOR; SHAFT; OPERATE; MECHANISM; TILT; REFLECT; ANTIDAZZLE; POSITION

Derwent Class: Q17; X22

International Patent Class (Additional): B60R-001/04

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): X22-J04

? logoff

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3437775 A1**

⑤1 Int. Cl. 4:
B60R 1/04

②1 Aktenzeichen: P 34 37 775.1
②2 Anmeldetag: 16. 10. 84
④3 Offenlegungstag: 24. 4. 86

DE 3437775 A1

⑦1 Anmelder:
Reitter & Schefenacker KG, 7300 Esslingen, DE

⑦4 Vertreter:
Jackisch, W., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 7000 Stuttgart

⑦2 Erfinder:
Leonberger, Karl-Heinz, 7311 Hochdorf, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 **Innenrückblickspiegel für Fahrzeuge, vorzugsweise für Kraftfahrzeuge**

Der Innenrückblickspiegel hat ein in einem Gehäuse untergebrachtes Spiegelglas, das gegenüber einem Lagerteil aus einer Normalstellung mit hoher Reflexion in eine Abblendstellung mit verringerter Reflexion mit einem Elektromotor verschwenkbar ist. Seine Antriebswelle ist über ein Getriebe mit dem Spiegelglas verbunden. Das Getriebe ist ein Schneckengetriebe, durch das die Antriebswelle mit einer Schaltnocken tragenden Welle antriebsverbunden ist. Sie ist mit mindestens einem Exzenterteil verbunden, der im Gehäuse in einer quer zur Achse der Welle sich erstreckenden Führung verschiebbar geführt ist. Der Innenrückblickspiegel hat dadurch einen einfachen Aufbau und besteht aus einer geringen Zahl von Getriebeteilen, die eine einfache Montage gewährleisten und zu einer hohen Laufruhe des Getriebes führen.

DE 3437775 A1

Reitter & Scheffenacker KG
Eckenerstr. 2

A 38 024/fro

15. 10. 84

7300 Esslingen-Sirnau

Ansprüche

- ① Innenrückblickspiegel für Fahrzeuge, vorzugsweise für Kraftfahrzeuge, mit einem Spiegelfuß, der mit einem Lagerteil für einen Elektromotor gelenkig verbunden ist, mit einem Gehäuse, an dem ein Spiegelglas, vorzugsweise ein Keilspiegelglas, befestigt ist, das gegenüber dem Lagerteil aus einer Normalstellung mit hoher Reflexion in eine Abblendstellung mit verringerter Reflexion mittels des Elektromotors verschwenkbar ist, dessen Antriebswelle über ein Getriebe mit dem Spiegelglas antriebsverbunden ist und der von wenigstens einem lichtempfindlichen Empfänger, vorzugsweise einem fotoelektrischen Element, zum Verstellen des Spiegelglases steuerbar ist und der durch wenigstens einen Schalter mittels wenigstens eines Schaltnockens abschaltbar ist, der auf einer vom Elektromotor angetriebenen Welle sitzt, dadurch gekennzeichnet, daß das Getriebe ein Schneckengetriebe (16, 28) ist, durch das die Antriebswelle (27) des Elektromotors (8) mit der den Schaltnocken (15) tragenden Welle (13) antriebsverbunden ist, und daß die Welle (13) mit mindestens einem Exzenterteil (18, 19) verbunden ist, der im Gehäuse (1) in einer quer zur Achse der Welle (13) sich erstreckenden Führung (20, 21) verschiebbar geführt ist.

2. Innenrückblickspiegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle (27) des Elektromotors (8) wenigstens annähernd parallel zur Führung (20, 21) des Gehäuses (1) liegt.
3. Innenrückblickspiegel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (13) an beiden Enden mit jeweils einem Exzenterteil (18, 19) verbunden ist.
4. Innenrückblickspiegel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Exzenterteile (18, 19) durch den Schaltnocken (15) und ein Schneckenrad (16) des Schneckengetriebes (16, 28) mit der Welle (13) verbunden sind.
5. Innenrückblickspiegel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneckenrad (16) und der Schaltnocken (15) zentrisch zur Welle (13) an deren Enden angeordnet sind.
6. Innenrückblickspiegel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Exzenterteile (18, 19), vorzugsweise Exzenterzapfen, auf den voneinander abgewandten Seiten des Schneckenrades (16) und des Schaltnockens (15) achsparallel zur Welle (13) angeordnet sind.
7. Innenrückblickspiegel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Exzenterteile (18, 19) um wenige Bogenminuten versetzt zueinander liegen.

8. Innenrückblickspiegel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungen (20, 21) durch Langlöcher im Gehäuse (1) gebildet sind, deren Breite der Breite der Exzenterteile (18, 19) entspricht.
9. Innenrückblickspiegel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) über ein Filmscharnier (12) mit dem Lagerteil (4) schwenkbar verbunden ist.
10. Innenrückblickspiegel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, bei dem der eine lichtempfindliche Empfänger das vom nachfolgenden Fahrzeug auftreffende Licht und der andere lichtempfindliche Empfänger das Umgebungslicht empfängt, dadurch gekennzeichnet, daß den Empfängern (29, 30) ein Analog-Digital-Wandler (35, 37) nachgeschaltet ist, dessen Ausgangssignal über ein Zeitverzögerungsglied (40) einem EXOR-Glied (41) zugeführt ist, dessen Ausgangssignal den Elektromotor (8) steuert.
11. Innenrückblickspiegel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Analog-Digital-Wandler durch zwei hintereinander geschaltete NOR-Glieder (35, 37) gebildet ist.
12. Innenrückblickspiegel nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem EXOR-Glied (41) und dem Elektromotor (8) ein Verstärker (42), vorzugsweise ein NF-Verstärker, liegt.

Reitter & Schefenacker KG
Eckenerstr. 2

- 4 -

A 38 024/fro

15. 10. 84

7300 Esslingen-Sirnau

Innenrückblickspiegel für Fahrzeuge, vorzugsweise
für Kraftfahrzeuge

Die Erfindung betrifft einen Innenrückblickspiegel für Fahrzeuge, vorzugsweise für Kraftfahrzeuge, nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Bei solchen Innenrückblickspiegeln (EP-OS 00 67 335) ist das Keilspiegelglas aus seiner Normalstellung mit hoher Reflexion in die Abblendstellung verstellbar, in der nur eine verringerte Reflexion vorhanden ist. Das Keilspiegelglas wird in diese Abblendstellung gebracht, wenn das Scheinwerferlicht des hinteren Fahrzeuges den Fahrer blendet. Bei diesem bekannten Innenrückblickspiegel wird das Keilspiegelglas selbsttätig verstellt. Hierzu sind Fotoelemente vorgesehen, die entsprechend der auftretenden Lichtmenge den Elektromotor so steuern, daß das Keilspiegelglas in die erforderliche Stellung verstellt wird. Der Elektromotor ist im Gehäuse des Innenrückblickspiegels auf dem Lagerteil befestigt und über ein aufwendiges, dreistufiges Getriebe mit dem Keilspiegelglas verbunden. Das Getriebe ist als Riemengetriebe ausgebildet und hat mehrere, durch O-Ringe gebildete Riemen, mit denen die Antriebswelle des Elektromotors mit weiteren Wellen antriebsverbunden ist. Infolge der Vielzahl von Getriebeteilen ist diese Antriebsvorrichtung besonders störempfindlich und infolge der Riementriebe auch ver-

schleißanfällig. Darüber hinaus ist die Herstellung und die Montage dieser Antriebsvorrichtung zeit-und arbeitsaufwendig sowie kostspielig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen solchen Innenrückblickspiegel so auszubilden, daß zur Verstellung des Keilspiegelglases aus der Normalstellung in die Abblendstellung und umgekehrt nur wenige Getriebeteile notwendig sind, so daß der Innenrückblickspiegel mit geringer Arbeits- und Zeitaufwand sowie kostengünstig hergestellt werden kann.

Diese Aufgabe wird beim gattungsgemäßen Innenrückblickspiegel erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

Beim erfindungsgemäßen Innenrückblickspiegel befindet sich zwischen dem Elektromotor und dem zu verstellenden Keilspiegelglas lediglich das aus wenigen Getriebeteilen bestehende Schneckengetriebe, das einfach im Aufbau ist und daher ohne Schwierigkeiten in kurzer Zeit montiert werden kann. Der Fertigungsaufwand ist infolge der kleinen Zahl von Getriebeteilen gering, so daß der Zusammenbau des gesamten Innenrückblickspiegels innerhalb kurzer Zeit durchgeführt werden kann. Das Schneckengetriebe zeichnet sich durch eine hohe Laufruhe aus, so daß der Verstellvorgang des Keilspiegelglases nicht durch laute Motorgeräusche beeinträchtigt ist. Da der Exzenterteil in der Führung des Gehäuses verschieblich ist, wird es zusammen mit dem Keilspiegelglas beim Drehen der Welle gegenüber dem Lagerteil geschwenkt. Der auf der Welle sitzende Schaltnocken betätigt hierbei den Schalter, wodurch der Elektromotor automatisch nach Erreichen der jeweiligen Abblendstellung bzw. Normalstellung abgeschaltet wird. Das

Schneckengetriebe ist problemlos im Betrieb und in der Wartung und erlaubt eine zuverlässige und genaue Verstellung des Keilspiegelglases.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen.

Die Erfindung wird anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

- Fig. 1 eine Vorderansicht eines erfindungsge-
mäßigen Innenrückblickspiegels, dessen
Keilspiegelglas abgenommen ist,
- Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II in
Fig. 1,
- Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III-III
in Fig. 1,
- Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie IV-IV in
Fig. 1, wobei das Keilspiegelglas seine
Normalstellung einnimmt,
- Fig. 5 in einer Darstellung entsprechend Fig.
4 das Keilspiegelglas in einer Mittel-
stellung,
- Fig. 6 in einer Darstellung entsprechend Fig.
4 das Keilspiegelglas in Abblendstellung,

- Fig. 7 eine elektronische Schaltung zur Ansteuerung eines Elektromotors des erfindungsgemäßen Innenrückblickspiegels,
- Fig. 8 und 9 zwei Netzteile zur Stromversorgung der elektronischen Schaltung,
- Fig. 10 eine zweite Ausführungsform einer elektronischen Schaltung zur Ansteuerung eines Elektromotors des erfindungsgemäßen Innenrückblickspiegels.

Der Innenrückblickspiegel hat ein Spiegelgehäuse 1, das durch ein Keilspiegelglas 2 geschlossen ist, das mit einer umlaufenden Dichtung 3 mit dem Gehäuse verbunden ist. In ihm ist eine Verstellplatte 4 untergebracht, die über ein Kugelgelenk 5 mit einem Spiegelfuß 6 verbunden ist, mit dem der Innenrückblickspiegel am Fahrzeug befestigt wird. Der Fahrer kann somit den Innenrückblickspiegel nach seinen Sichtverhältnissen einstellen. Der Spiegelfuß 6 ragt durch eine Öffnung 7 aus dem Spiegelgehäuse 1.

Auf der Verstellplatte 4 ist ein Elektromotor 8 gelagert, der in einer Vertiefung 9 der Verstellplatte 4 untergebracht ist (Fig. 2). Der Elektromotor 8 ist so angeordnet, daß er nicht über die dem Keilspiegelglas zugewandte Seite der Verstellplatte 4 ragt (Fig. 2). Die Verstellplatte 4 ist auf einem Lagerbock 10 im Spiegelgehäuse 1 schwenkbar gelagert. Er ist mit dem Spiegelgehäuse 1 verschweißt, verklebt, verschraubt oder durch Rastung verbunden. Wie den Fig. 3 bis 6 entnommen werden kann, ist die Verstellplatte 4 über ein Filmscharnier 12 mit dem Lagerbock 10 verbunden. Es erstreckt sich in Längsrichtung des Gehäuses 1 und erlaubt ein Verschwenken des Gehäuses gegenüber der Verstellplatte 4. Anstelle des Filmscharniers 12 kann der Lagerbock gabelförmig ausgebildet sein und die Verstellplatte 4 eine an ihrer Unterseite liegende Achse aufweisen, die mit ihren Enden in den Lagerbock ein-

gerastet wird.

Die Verstellplatte 4 trägt eine Welle 13, die in einem schmaleren Abschnitt 14 der Verstellplatte 4 gelagert ist. Er ist ebenfalls gabelförmig ausgebildet und kürzer als die Welle 13, die in diesen gabelförmigen Abschnitt eingerastet wird. An einem Ende sitzt auf der Welle 13 konzentrisch ein Schaltnocken 15 (Fig. 1 und 3) und am anderen Ende konzentrisch ein Schneckenrad 16 (Fig. 1 und 4 bis 6). Der Schaltnocken 15 und das Schneckenrad 16 sitzen im Bereich neben dem schmalen Abschnitt 14 und im Bereich oberhalb des breiteren Abschnittes 17 der Verstellplatte 4 (Fig. 1).

Auf der von der Welle 13 abgewandten Seite ist am Schaltnocken 15 und am Schneckenrad 16 jeweils ein Exzenterzapfen 18 und 19 vorgesehen, der in Langlöchern 20 und 21 des Spiegelgehäuses 1 gelagert ist (Fig. 1). Die Exzenterzapfen 18, 19 liegen fluchtend zueinander und exzentrisch zur Welle 13. Die Langlöcher 20, 21 sind in Ansätzen 22 und 23 des Spiegelgehäuses 1 vorgesehen, die von der Rückwand 24 des Gehäuses 1 nach innen abstehen. Die Ansätze 22, 23 sind durch die oberen Enden von Stegen 25 und 26 gebildet, die an ihren unteren Enden durch den Lagerbock 10 miteinander verbunden sind, der einstückig mit ihnen ausgebildet ist. Die Verstellplatte 4 liegt zwischen den Stegen 25, 26 und hat nur geringen Abstand von ihnen.

Die Langlöcher 20, 21 erstrecken sich parallel zu einer Antriebswelle 27 des Elektromotors 8 (Fig. 4 bis 6). Die Breite der Langlöcher 20, 21 entspricht dem Durchmesser der Exzenterzapfen 18, 19, so daß sie spielfrei in den Langlöchern geführt sind.

In das Schneckenrad 16 greift eine Schnecke 28 ein, die auf der Antriebswelle 27 des Elektromotors 8 sitzt. Sie ragt nach oben über den Elektromotor und liegt seitlich neben dem schmalen Abschnitt 14 und oberhalb des breiteren Abschnittes 17 der Verstellplatte 4 (Fig. 1).

Der Elektromotor 8 ist über ein Netzteil (Fig. 9) mit der Fahrzeugbatterie verbunden. Im Gehäuse 1 sind zwei Fotoelemente 29 und 30 untergebracht, die Teil der elektronischen Schaltung sind. Das Fotoelement 29 liegt im Bereich unterhalb des Keilspiegelglases 2 und liegt hinter einer (nicht dargestellten) vorderen Abdeckung des Spiegelgehäuses. Das vom hinteren Fahrzeug kommende Scheinwerferlicht fällt auf das Fotoelement 29, das entsprechend angeregt wird. Das andere Fotoelement 30 liegt hinter einer weiteren Öffnung der Abdeckung und ist derart zur Seite gerichtet, daß das von den hinteren Fahrzeugen kommende Scheinwerferlicht nicht auf das Fotoelement trifft. Es erfaßt vielmehr das Umgebungslicht.

Die elektronische Schaltung ist so ausgelegt, daß das Keilspiegelglas 2 automatisch verstellt wird, wenn das vom nachfolgenden Fahrzeug kommende Scheinwerferlicht den Fahrer zu blenden droht. Dann wird der Elektromotor 8 eingeschaltet, der über die Schnecke 28 das Schneckenrad 16 und damit die Welle 13 dreht. In Normalstellung nimmt das Gehäuse 1 mit dem Keilspiegelglas 2 die Stellung gemäß Fig. 4 in bezug auf die Verstellplatte 4 ein. In dieser Lage liegen die Exzenterzapfen 18, 19 in halber Höhe der Langlöcher 20, 21. Außerdem liegen die Achsen der Exzenterzapfen 18, 19 und der Welle 13 in einer senkrecht zur Antriebswelle 27 liegenden Ebene. In dieser Lage hat die Rückwand 24 des Gehäuses 1 den größten Ab-

stand von der Verstellplatte 4, das heißt das Keilspiegelglas 2 ist am weitesten gegen die Verstellplatte 4 geschwenkt. Beim Drehen der Welle 13 führen die Exzenterzapfen 18, 19 eine Umlaufbewegung um die Achse der Welle 13 aus. Da die Exzenterzapfen in den Langlöchern 20, 21 geführt sind, wird das Gehäuse 1 um die Achse des Filmscharnieres 12 geschwenkt. In der in Fig. 5 dargestellten Mittelstellung befinden sich die Exzenterzapfen 18, 19 nach einem Winkelweg von 90° in einer solchen Lage, daß ihre Achsen sowie die Achse der Welle 13 in einer parallel zur Antriebswelle 27 sich erstreckenden Ebene liegen. Da das Schneckenrad 16 in Pfeilrichtung 31 dreht, hat sich der Abstand zwischen der Rückwand 24 des Gehäuses 1 und der Verstellplatte 4 verringert. Das Keilspiegelglas 2 hat sich hierbei weiter von der Verstellplatte entfernt. Die Exzenterzapfen 18, 19 befinden sich in dieser Stellung am oberen Ende der Langlöcher 20, 21. Das Schneckenrad 16 wird weiter in Pfeilrichtung 31 gedreht, bis die Exzenterzapfen 18, 19 im Bereich zwischen der Welle 13 und der Schnecke 28 liegen (Fig. 6). Die Achsen der Exzenterzapfen 18, 19 und der Welle 13 liegen wiederum in einer Ebene, die senkrecht zur Antriebswelle 27 liegt. Das Keilspiegelglas 2 nimmt nun seine Abblendstellung ein, in der die Rückwand 24 des Gehäuses 1 den geringsten Abstand von der Verstellplatte 4 hat. Bei der Verstellung des Keilspiegelglases 2 aus der Normalstellung (Fig. 4) in die Abblendstellung (Fig. 6) legen die Exzenterzapfen 18, 19 somit einen Winkelweg von 180° zurück. Der Abstand zwischen der Achse der Welle 13 und der Achse der Exzenterzapfen 18, 19 ist also so gewählt, daß bei einer Drehung der Welle 13 um 180° der Schwenkwinkel erreicht wird, der für die Verstellung des Keilspiegelglases 2 von der Normalstellung hoher Reflexion (Fig. 4) in die Abblendstellung vermin-

derter Reflexion (Fig. 6) notwendig ist.

Damit der Elektromotor 8 bei Erreichen der Abblendstellung abgeschaltet wird, ist der Schaltnocken 15 vorgesehen. In seinem Drehweg befindet sich ein Schaltkontakt 32 (Fig. 3), der an einer an der Verstellplatte 4 befestigten Leiterplatte vorgesehen ist. Der Schaltnocken 15 hat halbkreisförmigen Umriß und sitzt derart auf der Welle 13, daß er in der Normalstellung (Fig. 4) am Schaltkontakt 32 anliegt und damit einen Schalter 33 (Fig. 7) schließt. Beim Verstellen des Gehäuses 1 in die Abblendstellung (Fig. 6) wird der Schaltnocken 15 so weit gedreht, daß er vom Schaltkontakt 32 freikommt und somit der Schalter 33 geöffnet wird.

Wie Fig. 1 zeigt, sind die Exzenterzapfen 18, 19 auf den voneinander abgewandten Außenseiten des Schaltnockens 15 und des Schneckenrades 16 vorgesehen. Da der Durchmesser der Exzenterzapfen 18, 19 genau auf die Breite der Lageröffnungen 20, 21 abgestimmt ist, kann ohne Schwierigkeiten eine Vibrationsfreiheit des Gehäuses 1 erreicht werden. Zur Erhöhung der Vibrationsfreiheit können die Exzenterzapfen 18 und 19 geringfügig um einige Bogenminuten versetzt zueinander angeordnet sein, während die Langlöcher 20, 21 genau auf gleicher Höhe liegen. Dadurch wird erreicht, daß die Exzenterzapfen 18, 19 mit geringer Verspannung in den Langlöchern 20, 21 liegen, wodurch in einfacher Weise die für eine Vibrationsfreiheit erforderliche Spielfreiheit der Exzenterzapfen in den Langlöchern erreicht wird.

Die beiden Fotoelemente 29, 30 liegen in Reihe zueinander und zu einem Potentiometer 34, mit dem festgelegt werden kann, bei welchem Helligkeitseinfall das Keilspiegelglas 2 verstellt wird. Das Potentiometer 34 und die beiden Foto-

elemente 29, 30 liegen an einer Speisespannung von 5V an. Die beiden Fotoelemente 29, 30 sind mit dem einen Eingang eines NOR-Gliedes 35 verbunden, dessen anderer Eingang über einen Widerstand 36 und einen Netzteil (Fig. 8) mit der Fahrzeugbatterie verbunden ist. Der Ausgang des NOR-Gliedes 35 ist mit dem einen Eingang eines weiteren NOR-Gliedes 37 verbunden, dessen anderer Eingang über einen Widerstand 38 und den Netzteil gemäß Fig. 8 mit der Fahrzeugbatterie verbunden ist. Die beiden NOR-Glieder 36, 37, die als Schmitt-Trigger ausgebildet sind, bilden einen Analog-Digital-Wandler. Das Ausgangssignal des NOR-Gliedes 37 liegt über einen Widerstand 39 an einem Zeitverzögerungsglied 40 an. Das Ausgangssignal des Zeitverzögerungsgliedes 40 steht an dem einen Eingang eines EXOR-Gliedes 41 an. Der andere Eingang des EXOR-Gliedes 41 ist mit dem Schalter 33 verbunden. Er ist in Normalstellung des Gehäuses 1 und des Keilspiegelglases 8 durch den Schalt-nocken 15 und den Schaltkontakt 32 geschlossen und mit Masse verbunden. Das Ausgangssignal des EXOR-Gliedes 41 steht an einem NR-Verstärker 42 an, der den Elektromotor 8 steuert. Zur Einstellung der Referenzspannung und der Spannungsverstärkung liegt der NF-Verstärker 42 über Widerstände 60 und 61 an Masse.

Der Schalter 33 ist ferner mit dem einen Eingang eines NOR-Gliedes 43 verbunden, dessen anderer Eingang über einen Widerstand 44 und den Netzteil gemäß Fig. 8 mit der Fahrzeugbatterie verbunden ist. Der Ausgang des NOR-Gliedes 43 ist über einen Widerstand 45 mit einer Leuchtdiode 46 verbunden, die im Ausführungsbeispiel grün aufleuchtet, wenn das Keilspiegelglas 8 seine Normalstellung gemäß Fig. 4 einnimmt.

Der Ausgang des Zeitverzögerungsgliedes 40 ist mit dem einen Eingang eines NOR-Gliedes 47 verbunden, dessen anderer Eingang über einen Widerstand 48 und den Netzteil gemäß Fig. 8 ebenfalls an die Fahrzeugbatterie angeschlossen ist. Der Ausgang des NOR-Gliedes 47 ist über einen Widerstand 49 mit einer Leuchtdiode 50 verbunden, die im Ausführungsbeispiel rot aufleuchtet, wenn das Keilspiegelglas 8 seine Abblendstellung gemäß Fig. 6 einnimmt.

Wenn bei Tageslicht gefahren wird, sind die beiden Fotoelemente 29 und 30 infolge des Lichteinfalles niederohmig. Unabhängig von der Einstellung des Potentiometers 34 liegt am Eingang des NOR-Gliedes 35 Pluspotential an. Das Minuspotential dieses NOR-Gliedes 35 liegt am NOR-Glied 37 an, dessen positives Ausgangssignal über den Widerstand 39 dem Zeitverzögerungsglied 40 zugeführt wird. Bei positivem Eingangssignal erzeugt es ein negatives Ausgangssignal, das am EXOR-Glied 41 ansteht. Der Schalter 33 ist in der Normalstellung des Keilspiegelglases 2 geschlossen und mit Masse verbunden. Daher liegt am zweiten Eingang des EXOR-Gliedes 41 ein negatives Signal vom Schalter 33 an. Da beide Eingänge des EXOR-Gliedes 41 negativ sind, entsteht am EXOR-Glied 41 ein negatives Ausgangssignal, das am NF-Verstärker 42 ansteht, dessen Ausgang positiv ist. Dadurch besteht zwischen dem Elektromotor 8 und dem NF-Verstärker 42 keine Spannungsdifferenz, so daß der Elektromotor steht.

Wenn bei einer Nachtfahrt auf die Fotoelemente 29, 30 kein Licht fällt, sind sie hochohmig. Am Eingang des NOR-

Gliedes 35 liegt daher Pluspotential an. Damit ergibt sich der gleiche Schaltzustand wie beim Fahren bei Tageslicht, wie dies zuvor beschrieben worden ist. Der Elektromotor 8 steht daher still, so daß das Keilspiegelglas 2 in seiner Normalstellung bleibt.

Trifft jedoch bei einer Nachtfahrt Licht auf das nach hinten gerichtete Fotoelement 29, dann wird es niederohmig, so daß über dieses Fotoelement und das Potentiometer 34 ein Spannungsabfall eintritt. Der Eingang des NOR-Gliedes 35 erhält ein Potential, das unter einem Schwellenwert liegt, der Schaltspannung dieses NOR-Gliedes. Damit hat das NOR-Glied 35 ein positives Ausgangssignal, das am Eingang des NOR-Gliedes 37 ansteht. Das entsprechend negative Ausgangssignal des NOR-Gliedes 37 liegt am Zeitverzögerungsglied 40 an, dessen Ausgang dann positiv ist. Er liegt am Eingang des EXOR-Gliedes 41 an. Da sein zweiter Eingang über den Schalter 33 jedoch noch an Masse liegt, hat das EXOR-Glied 41 unterschiedliche Eingangspotentiale. Somit hat das EXOR-Glied 41 ein positives Ausgangssignal, das am NF-Verstärker 42 ansteht, dessen Ausgangssignal negativ ist. Der NF-Verstärker 42 schaltet nach Masse durch, das heißt es entsteht eine Spannungsdifferenz, so daß der Elektromotor 8 eingeschaltet wird und das Keilspiegelglas 2 über das Schneckengetriebe 16, 28 in Abblendstellung (Fig. 6) selbsttätig verstellt.

Hierbei wird der Schalter 33 geöffnet, da der Schaltnocken 15 vom Schaltkontakt 32 freikommt. Der zweite Eingang des EXOR-Gliedes 41 wird daher positiv. Somit liegen an den beiden Eingängen des EXOR-Gliedes 41 positive Eingangssignale an, so daß sein Ausgangssignal positiv ist und am NF-Verstärker 42 anliegt. Sein Ausgangssignal ist wieder positiv, wodurch der Elektromotor 8 abgeschaltet wird, wenn

die Abblendstellung des Keilspiegelglases 8 erreicht ist. Der Elektromotor 8 bleibt so lange ausgeschaltet, wie Licht auf das Fotoelement 29 fällt.

Fällt auf das Fotoelement 29 kein Licht mehr, wird es wieder hochohmig. Am Eingang des NOR-Gliedes 35 liegt daher wiederum Pluspotential an, so daß das Ausgangssignal des NOR-Gliedes 37 positiv ist und am Zeitverzögerungsglied 40 anliegt. Es ist mit einem Widerstand 51 und einem in Serie geschalteten Kondensator 52 versehen. Dadurch wird vom Zeitverzögerungsglied 40 erst nach einer Zeitverzögerung ein negatives Ausgangssignal an das EXOR-Glied 41 abgegeben. Die Länge der Zeitverzögerung wird durch die Größe des Widerstandes 51 und der Kapazität des Kondensators 52 bestimmt. Durch diese Zeitverzögerung verbleibt das Keilspiegelglas 2, auch wenn kein Scheinwerferlicht von hinten mehr auftrifft, zunächst noch in seiner Abblendstellung. Dies ist von Vorteil, wenn sich von hinten innerhalb kürzerer Zeit mehrere Fahrzeuge nähern, so daß das Keilspiegelglas 2 nicht ständig zwischen der Normal- und der Abblendstellung hin- und herverstellt wird.

Wenn über einen durch das Zeitverzögerungsglied 40 bestimmten Zeitraum kein Licht mehr auf das Fotoelement 29 trifft, steht das negative Ausgangssignal des Zeitverzögerungsgliedes am einen Eingang des EXOR-Gliedes 41 an. Da der Schalter 33 in der Abblendstellung geöffnet ist, steht an dessen anderem Eingang ein positives Signal an. Damit ist das Ausgangssignal des EXOR-Gliedes 41 positiv, so daß der NF-Verstärker 42 ein negatives Ausgangssignal erzeugt, so daß der Elektromotor 8 wieder eingeschaltet wird. Er läuft nunmehr aus der Abblendstellung in die Normalstellung zurück. Dabei wird der Schalter 33 in der

Normalstellung wieder geschlossen.

Der Schwenkwinkel des Keilspiegelglases 2 und damit die Laufdauer des Elektromotors 8 wird durch den Schaltnocken 15 bestimmt.

Für die Stromversorgung der elektronischen Schaltung sind zwei Netzteile vorgesehen. Der Netzteil gemäß Fig. 8 liefert eine Spannung von 5 Volt für die elektronische Schaltung und besteht aus einem Transistor 53, einem Widerstand 54 und einer Zenerdiode 55, die an Masse anliegt. Ein Kondensator 56, der ebenfalls an Masse liegt, dient als Siebkondensator gegen Spannungsspitzen an den NOR-Gliedern 35, 37 und am EXOR-Glied 41. Mit diesem Netzteil wird die Batteriespannung von 12 Volt auf 5 Volt herabgesetzt, mit der die NOR-Glieder 35, 37 über die Widerstände 36, 38, das Zeitverzögerungsglied 40 und die NOR-Glieder 47, 43 über den Widerstand 48 und 44 versorgt werden.

Der Netzteil gemäß Fig. 9, der ebenfalls Bestandteil der Schaltung gemäß Fig. 7 ist, liefert eine Spannung von 9 Volt für den Elektromotor 8 und besteht aus einem Transistor 57, einem Widerstand 58 und einer Zenerdiode 59, die an Masse anliegt. Dieser Netzteil regelt die Batteriespannung von 12 Volt auf die Spannung von 9 Volt herunter, mit der auch der NF-Verstärker 42 betrieben wird. Mit diesem Netzteil (Fig. 9) wird die Motordrehzahl infolge der Spannungsherabsetzung verringert. Dadurch wird in vorteilhafter Weise auch das Motorgeräusch verringert, so daß das Keilspiegelglas 2 sehr leise verstellt werden kann. Der Motor 8 kann selbstverständlich auch mit der Bordspannung von 12 Volt betrieben werden.

Anstelle des beschriebenen Netzteiles gemäß Fig. 8 kann auch ein integrierter Spannungsregler verwendet werden.

Die Leuchtdioden 46, 50 zeigen an, in welcher Stellung sich das Keilspiegelglas 2 befindet. Wenn der Schalter 33 geschlossen ist, das Keilspiegelglas 2 sich also in Normalstellung (Fig. 4) befindet, liegt am einen Eingang des NOR-Gliedes 43 ein Minuspotential an. Am anderen Eingang liegt über den Widerstand 44 ein Pluspotential an. Somit ist das Ausgangssignal des NOR-Gliedes 43 positiv, so daß über den Widerstand 45 die Leuchtdiode 45 an Masse anliegt und aufleuchtet.

Wenn der Schalter 33 geöffnet ist, das Keilspiegelglas 2 seine Abblendstellung (Fig. 6) einnimmt, dann liegt am einen Eingang des NOR-Gliedes 47 das positive Ausgangssignal des Zeitverzögerungsgliedes 40 an. Am anderen Eingang des NOR-Gliedes 47 liegt über den Widerstand 48 Pluspotential an. Die Leuchtdiode 50 liegt über den Widerstand 49 an Masse und leuchtet daher auf.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 10 ist dem NOR-Glied 35 ein Vorverstärker 62 vorgeschaltet, um die Empfindlichkeit der Steuerung am Eingang des NOR-Gliedes 35 zu erhöhen. Der Vorverstärker 62 hat einen Transistor 63 und die Widerstände 64 bis 66. Der Widerstand 64 liegt zwischen den Fotoelementen 29 und 30. Das verstellbare Potentiometer 34 liegt über den Widerstand 65 an Masse und ist über den Widerstand 66 mit dem Netzteil gemäß Fig. 8 verbunden. Mit den Widerständen 65, 66 wird die Versorgungsspannung des Potentiometers 34 eingestellt, über das Potentiometer 34, das Fotoelement 29 und den Widerstand 64 wird die Basis des Transistors 63 angesteuert. Im übrigen ist die Schaltung gleich ausgebildet wie die Ausführungsform nach den Fig. 7 bis 9.

Bei Tageslicht sind die beiden Fotoelemente 29, 30 niederohmig. Das positive Potential wird über das Fotoelement 29,

den Widerstand 64 und das Fotoelement 30 nach Masse abgeführt. Der Transistor 63 sperrt. Wie anhand der Fig. 7 erläutert, wird das Keilspiegelglas 2 nicht verstellt.

Bei Nachtfahrt sind die Fotoelemente 29, 30 hochohmig, wenn kein Scheinwerferlicht auf das Fotoelement 29 fällt. Somit tritt kein erhöhtes positives Potential auf, so daß der Transistor 63 weiterhin gesperrt bleibt, wie oben zu Fig. 7 dargelegt.

Sobald jedoch auf das Fotoelement 29 bei Nachtfahrt Scheinwerferlicht fällt, wird es niederohmig, während das Fotoelement 30 hochohmig bleibt. Dadurch steuert der Transistor 63 über seine Basis durch. Dann wird das Keilspiegelglas 2 in gleicher Weise verstellt, wie dies anhand von Fig. 7 erläutert worden ist.

-19-
- Leerseite -

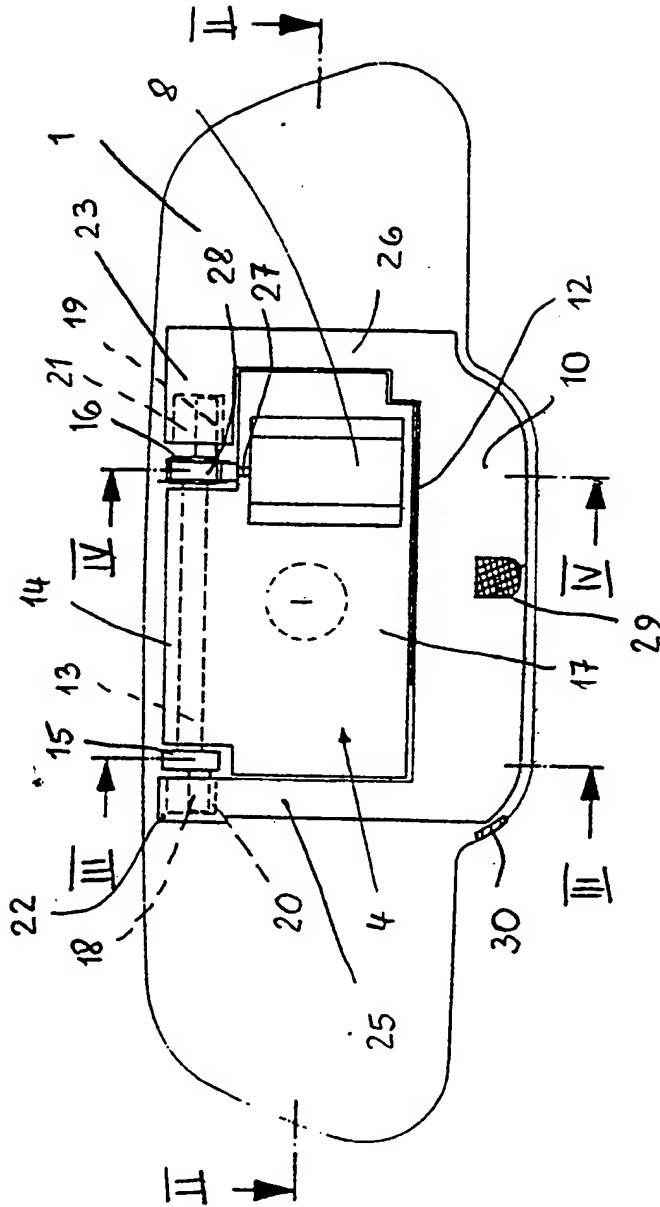


Fig. 1

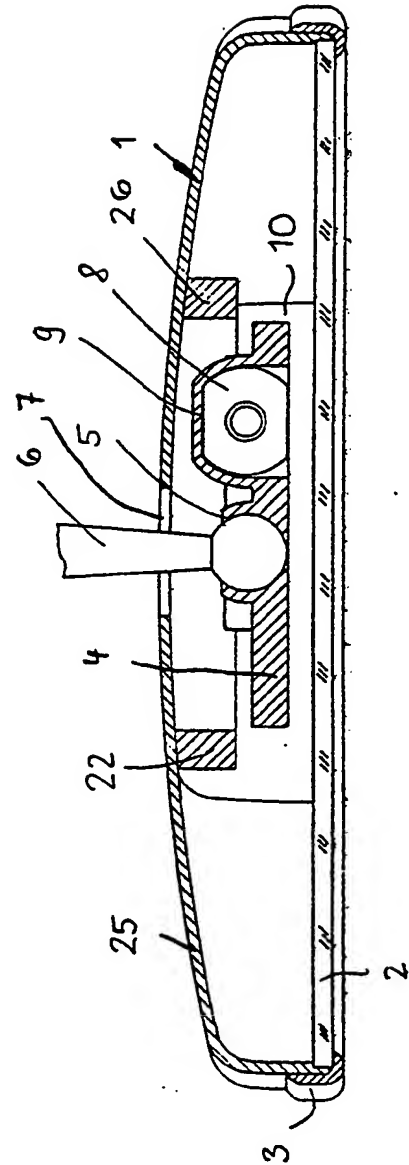


Fig. 2

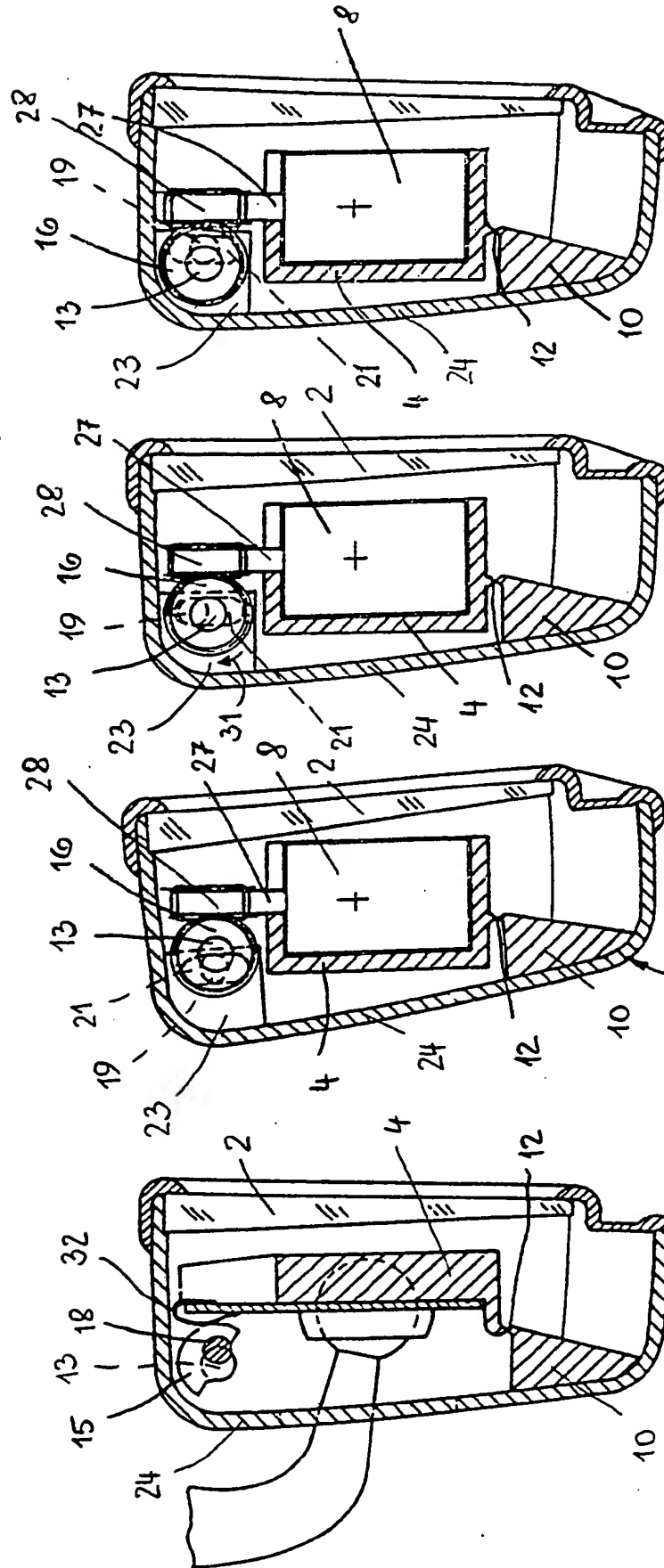


Fig. 6

Fig. 5

Fig. 4

Fig. 3

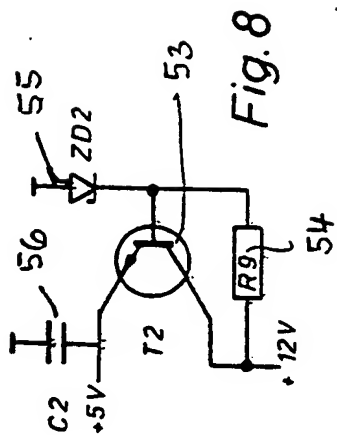


Fig. 8

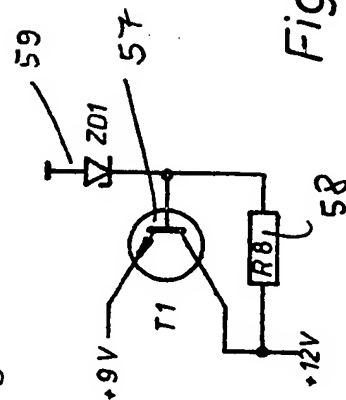


Fig. 9

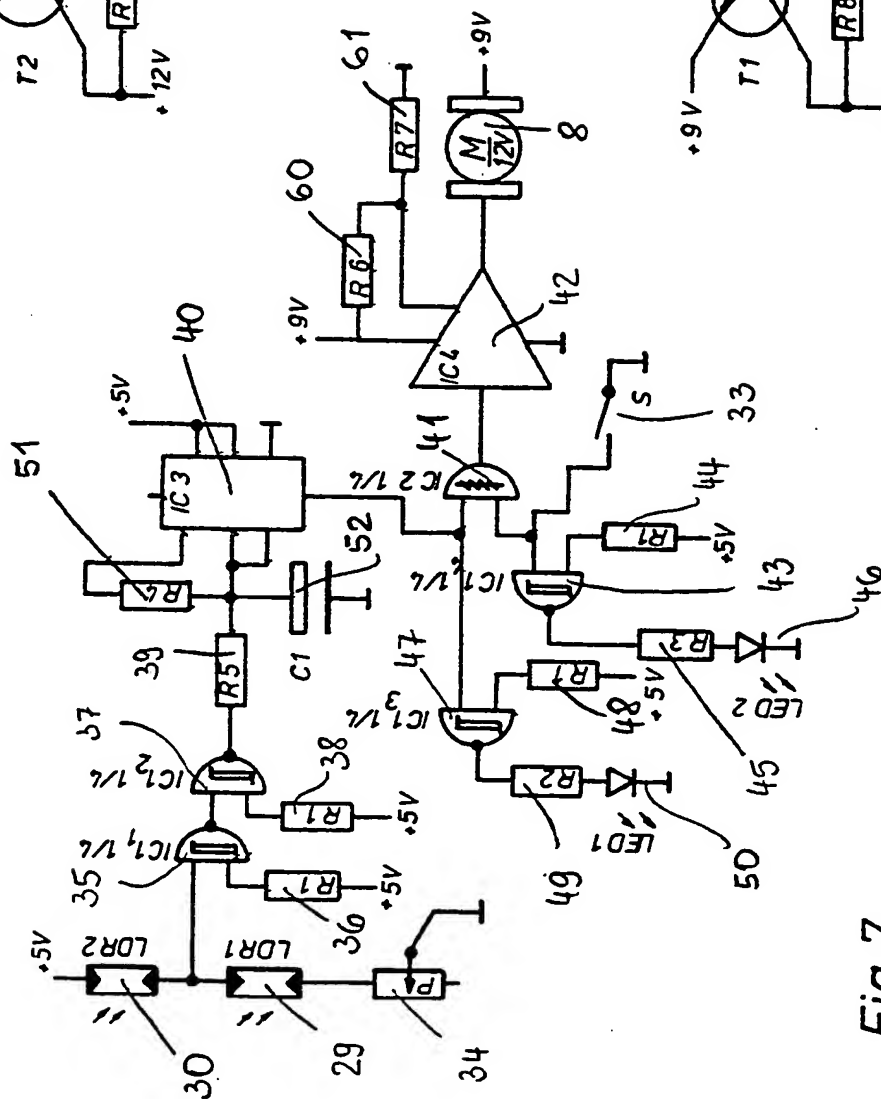


Fig. 7

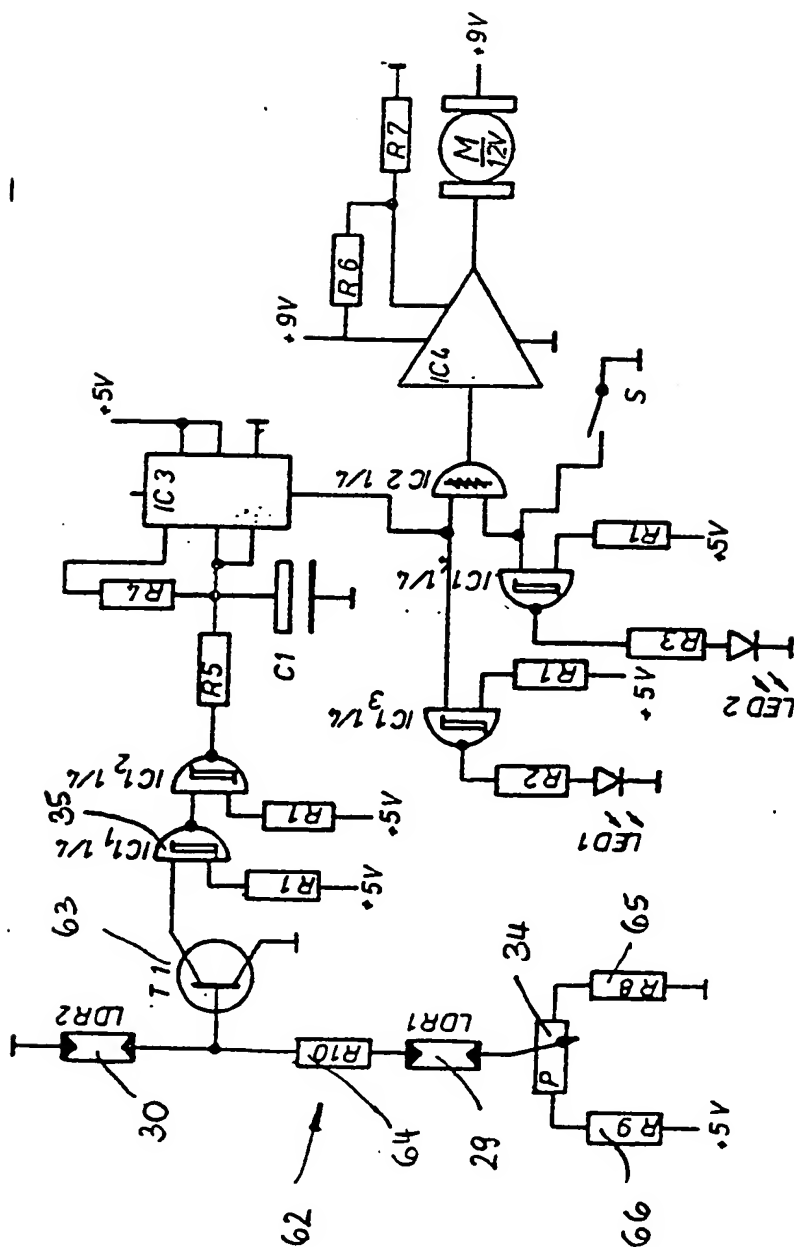


Fig. 10